

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Генетико-экологические основы животноводства»

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки – Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Генетико-экологические основы животноводства» являются:

- в углублении знаний о процессах лежащих в основе взаимодействия организмов;
- способствовать формированию новой идеологии и новой стратегии антропогенного воздействия на естественную природную среду;
- создание генетически и экологически чистой сырьевой животноводческой базы в различных биогеохимических регионах России и Оренбуржья;
- создания оптимальных моделей природных кормовых угодий на основе аборигенной растительности, национального использования породных и племенных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Генетико-экологические основы животноводства» включена в вариативную часть дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.02.02). Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Генетический мониторинг и управление селекционным процессом по программе СЕЛЭКС» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Тема
Биология, генетика и биометрия	Программа высшего профессионального образования по бакалавриату

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Тема
Актуальные проблемы современной теоретической и прикладной генетики в животноводстве	Тема 7 «Генофонд популяции и оценки его состояния. Факторы, влияющие на генофонд. Генетический мониторинг и меры генетической безопасности»
Современные проблемы науки и производства в зоотехнии	Тема 14 «Влияние условий содержания животных на их продуктивность»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1);	Этап 1: генетические и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства; Этап 2: принципы рационального использования природных, кормовых, породных и племенных ресурсов.	Этап 1: распознавать формы и уровни организации живого; Этап 2 делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы.	Этап 1: основными биологическими понятиями; Этап 2: основными алгоритмами расчетов в популяциях.
способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);	Этап 1: основы оптимального природопользования с использованием генетически и экологически чистых ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства; Этап 2: проблемы сохранения окружающей среды и генофонда редких и исчезающих пород животных.	Этап 1:; применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности; - проводить генетико-экологическую экспертизу технологических процессов производства животноводческой продукции; Этап 2: оценивать характер и направленность технологических воздействий на экосистемы определять наличие экотоксинов в сельскохозяйственной продукции, различных объектов окружающей природной среды с помощью биологических и генетических методов исследований.	Этап 1: биологическими законами; Этап 2: основными биологическими закономерностями во взаимодействии «генотип среда».

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Генетико-экологические основы животноводства» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	6		6	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		56		56
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2	2	2	2
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	14	58	14	58

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формирующих компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 «Генетико-экологические основы животноводства»	1	6		6			x		56		x	ПК-1 ПК-4
1.1.	Тема1 «Введение в дисциплину. Актуальность генетико-экологических проблем в сельскохозяйственном производстве»	1						x		8		x	ПК-1 ПК-4
1.2.	Тема2 «Агроэкосистемы. Круговорот веществ и потоки энергии в сельскохозяйственных экосистемах»	1						x		6		x	ПК-1 ПК-4
1.3	Тема3 «Организм и окружающая среда. Взаимодействие генотип – среда»	1	2		2			...		6		...	ПК-1 ПК-4
1.4	Тема4 «Генофонд популяции и оценки его состояния.»	1	2		2			x		6		x	ПК-1 ПК-4
1.5	Тема5 «Загрязнение окружающей среды в связи с сельско-хозяйственным производством»	1						x		6		x	ПК-1 ПК-4
1.6	Тема6 «Биогеохимические пищевые цепи в производстве сельскохозяйственной продукции. Биоконверсия»	1								6			ПК-1 ПК-4
1.7	Тема7 «Наследственно-средовые, мультифакторные, экологические обусловленные заболевания»	1	2							6			ПК-1 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль ные домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.8	Тема8 «Эколого-генетический мониторинг производство экологически безопасной продукции»									6			
1.9	Тема9 «Генетико-экологическая экспертиза технологии животноводства»				2					6			
10.	Контактная работа	1	6		6			x				2	x
11.	Самостоятельная работа	1								56		2	x
12.	Объем дисциплины в семестре	1	6		6					56		4	x
13.	Всего по дисциплине	X	6		6					56		4	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Организм и окружающая среда. Взаимодействие генотип – среда в реализации наследственной информации	2
Л-2	Генофонд популяции и оценка его состояния	2
Л-3	Наследственно-средовые, мультифакторные забавления и аномалии животных.	2
Итого по дисциплине		6

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Организм и окружающая среда. Взаимодействие генотип-среда.	2
ПЗ -2	Генофонд популяции и оценка его состояния.	2
ПЗ -3	Эколого-генетический мониторинг производства экологически безопасный продукт.	2
Итого по дисциплине		6

5.2.3 – Темы лабораторных занятий- учебным планом не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий- учебным планом не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - учебным планом не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов- учебным планом не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе- учебным планом не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий- учебным планом не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема1 «Введение в дисциплину. Актуальность генетико-экологических проблем в сельскохозяйственном производстве»	1. Совместное действие экологических факторов на организм животного. 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.	8
2.	Тема2 «Агроэкосистемы. Круговорот веществ и потоки энергии в сельскохозяйственных экосистемах»	1. Роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции.	6
3.	Тема3 «Организм и окружающая среда. Взаимодействие генотип – среда»	1. Биологические факторы и их влияние на организм животных.2. Фенотипическая изменчивость как результат взаимодействия генотипа и среды.	6

4.	Тема4 «Генофонд популяции и оценки его состояния»	1. Генофонд популяции и критерии оценки его состояния. 2. Генетический груз, виды генетического груза.	6
5.	Тема5 «Загрязнение окружающей среды в связи с сельскохозяйственным производством»	1. Проблемы пестицидов, тяжелых металлов, рационального и техногенного воздействия на организмы растений и животных.	6
6.	Тема6 «Биогеохимические пищевые цепи в производстве сельскохозяйственной продукции. Биоконверсия»	1. Биогеохимические пищевые цепи в производстве с.-х. продукции.	6
7.	Тема7 «Наследственно-средовые, мультифакторные, экологические обусловленные заболевания»	1. Увеличение генетического груза в потомстве: спонтанные аборт, мертворождения, перинатальная смертность, наследственные заболевания, наследственной предрасположенностью.	6
8.	Тема8 «Эколого-генетический мониторинг производство экологически безопасной продукции»	1. Антимутагенез. Пищевые ингибиторы мутагенеза. Фармакологические корректоры мутагенеза. 2. Перспективы практического использования антимутагенов.	6
9.	Тема9 «Генетико-экологическая экспертиза технологии животноводства»	1. Генетико-экологическая экспертиза технологи производства животноводческой продукции	6
Итого по дисциплине			58

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Туников Г.М., Коровушкин А.А. Разведение животных с основами частной зоотехнии. Рязань: Московская полиграфия, 2010.712с.

2. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев.— СПб. : Лань, 2015. — 271 с. (ЭБС Лань)

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Костомахин Н.М. Скотоводство: учебник.- СПб.: Изд-во «Лань», 2007. 432с.

2. Топурия, Г. М. Экология и воспроизводство животных [Текст]: [монография] / Г. М. Топурия, Л. Ю. Топурия, К. А. Инякина ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО "ОГАУ". - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2009. - 97 с.

3. Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика [Текст] : материалы международной научно-практической конференции / ред. : Г. В. Петрова, Н. Н. Дубачинская. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2007. - 400 с.

4. Черников, В. А. Экологически безопасная продукция [Текст] : учебное пособие / В. А.Черников, О. А. Соколов. - Москва : КолосС, 2009. - 438 с : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). -

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических занятий;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

...

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Книгафонд».

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

Номер ЛР	Тема практической работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПЗ-1	Организм и окружающая среда. Взаимодействие генотип-среда.	Учебная аудитория	Персональный компьютер, микрокалькулятор	Компьютерная программа «Student»,
ПЗ-2	Генофонд популяции и оценка его состояния.	Учебная аудитория	Персональный компьютер, микрокалькулятор	Компьютерная программа «Student»,
ПЗ-3	Эколого-генетический мониторинг производства экологически безопасный продукт.	Учебная аудитория	Мультимедийный проектор.	Презентация

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Разработал: _____

Н.Н. Пушкарев

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ДВ.02.02 «Генетико-экологические основы животноводства»

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки – Разведение, селекция, генетика сельскохозяйственных животных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Нормативный срок обучения: 2 года, 5 мес

Форма обучения: заочная

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенции способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1);

Знать:

Этап 1: генетические и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства;

Этап 2: принципы рационального использования природных, кормовых, породных и племенных ресурсов.

Уметь:

Этап 1: распознавать формы и уровни организации живого;

Этап 2: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы.

Владеть:

Этап 1: основными биологическими понятиями;

Этап 2: основными алгоритмами расчетов в популяциях.

Наименование и содержание компетенции способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);

Знать:

Этап 1: основы оптимального природопользования с использованием генетически и экологически чистых ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства;

Этап 2: проблемы сохранения окружающей среды и генофонда редких и исчезающих пород животных.

Уметь:

Этап 1:; применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности;

- проводить генетико-экологическую экспертизу технологических процессов производства животноводческой продукции;

Этап 2: оценивать характер и направленность технологических воздействий на экосистемы определять наличие экотоксинов в сельскохозяйственной продукции, различных объектов окружающей природной среды с помощью биологических и генетических методов исследований.

Владеть:

Этап 1: биологическими законами;

Этап 2: основными биологическими закономерностями во взаимодействии «генотип среда».

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование	Критерии	Показатели	Способы
--------------	----------	------------	---------

компетенции	сформированности компетенции		оценки
1	2	3	4
способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1);	способен формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	Знать: генетические и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства; Уметь: распознавать формы и уровни организации живого; Владеть: основными биологическими понятиями.	Устный опрос
способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	Знать: основы оптимального природопользования с использованием генетически и экологически чистых ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства; Уметь: применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности; - проводить генетико-экологическую экспертизу технологических процессов производства животноводческой продукции Владеть: биологическими законами;	Устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1);	способен формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	Знать: принципы рационального использования природных, кормовых, породных и племенных ресурсов; Уметь: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы. Владеть: алгоритмами расчетов в популяциях.	Устный опрос
способностью формировать решения, основанные на	способен формировать решения, основанные на исследованиях	Знать: проблемы сохранения окружающей среды и генофонда редких и исчезающих пород животных.	Устный опрос

исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);	проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<p>Уметь: оценивать характер и направленность технологических воздействий на экосистемы определять наличие экотоксинов в сельскохозяйственной продукции, различных объектов окружающей природной среды с помощью биологических и генетических методов исследований.</p> <p>Владеть: основными биологическими закономерностями во взаимодействии «генотип среда».</p>	
--	--	--	--

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно но (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5 - способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1);
Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: генетические и	1. Что понимается под динамикой экосистем?

экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства;	2. Что означает сукцессия 3. Эрозия почвы -... 4. Водная эрозия почв -...
Уметь: распознавать формы и уровни организации живого;	5. Как рассчитывается равновесие в популяции? 6. Как определяется генетическое равновесие? 7. Как определяется коэффициент вариации? 8. Как определяется ошибка средней арифметической?
Владеть: основными биологическими понятиями.	9. Что такое гомеостаз в популяции? 10. Условия устойчивости агроценозов -... 11. Что такое мутагенез? 12. Биологические мутагены -...

Таблица 5 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);

Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы оптимального природопользования с использованием генетически и экологически чистых ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства;	1. Взаимодействие «генотип*среда» -... 2. Химические мутагены -... 3. Физические мутагены -... 4. Канцерогены -...
Уметь: применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности; - проводить генетико-экологическую экспертизу технологических процессов производства животноводческой продукции	5. Расчет частот генотипов. 6. Анализ генетического равновесия 7. Использование метода хи-квадрат. 8. Расчет частот аллелей в популяции.
Владеть: биологическими законами;	9. Миграции в популяции. -... 10. Вероятность сохранения рецессивной мутации в популяции -... 11. Генетическая структура популяции -... 12. Вероятность сохранения доминантной мутации в популяции -...

Таблица 6 - способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1);

Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: принципы рационального использования природных, кормовых, породных и племенных ресурсов	1. Использование дисперсионного анализа в рассмотрении факторов влияющих на живые объекты? 2. Пищевые цепи в сельскохозяйственном производстве? 3. Использование ПЦР в экологических исследованиях?. 4. Полимерное действие генов и их значение в животноводстве?
Уметь: делать обобщение и формулировать самостоятельные выводы.	5. Популяционная структура вида? 6. Гомеостаз популяций 7. Регуляция численности популяций в биоценозах? 8. Биологическая продуктивность экосистем?
Владеть: алгоритмами расчетов в популяциях.	9. Структура биоценоза: видовая, пространственная, экологическая? 10. Экологическая ниша? 11. Поток энергии в экосистемах? 12. Агробиоценозы, их особенности?

Таблица 6 способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: проблемы сохранения окружающей среды и генофонда редких и исчезающих пород животных.	1. Понятие о популяции 2. Популяционная структура вида 3. Пространственная, биологическая, этологическая структура популяций 4. Гомеостаз популяций
Уметь: оценивать характер и направленность технологических воздействий на экосистемы определять наличие экотоксинов в сельскохозяйственной продукции, различных объектов окружающей природной среды с помощью биологических и генетических методов исследований.	5. Биоценоз – общее определение 6. Структура биоценоза: видовая, пространственная, экологическая 7. Отношения организмов в биоценозах: трофические, полические, форические связи: отношения хищник-жертва, паразит-хозяин, комменсализм, мутуализм, конкуренция. 8. Экологическая ниша
Владеть: основными биологическими закономерностями во взаимодействии «генотип среда».	9. Регуляция численности популяций в биоценозах 10. Понятие об экосистемах. Биогеноценозы 11. Круговорот веществ. Поток энергии в экосистемах 12. Биологическая продуктивность экосистем.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос,);
- письменная (письменный опрос,);

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных работ.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.